

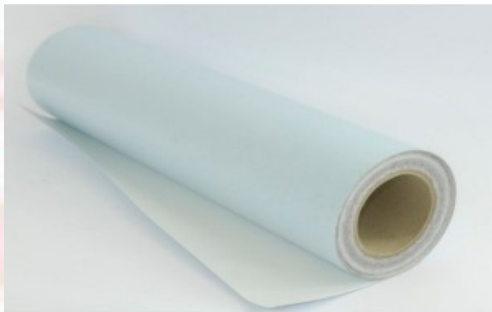
La madera



La madera es un material que las personas han empleado desde siempre. Cuando se descubrió el fuego, la madera fue empleada como combustible. Mas adelante, se usó para elaborar utensilios y armas. Las primeras viviendas se construyeron con ramas y piedras. Debido a su resistencia, la madera pronto se empleo para construir las vigas y pilares.

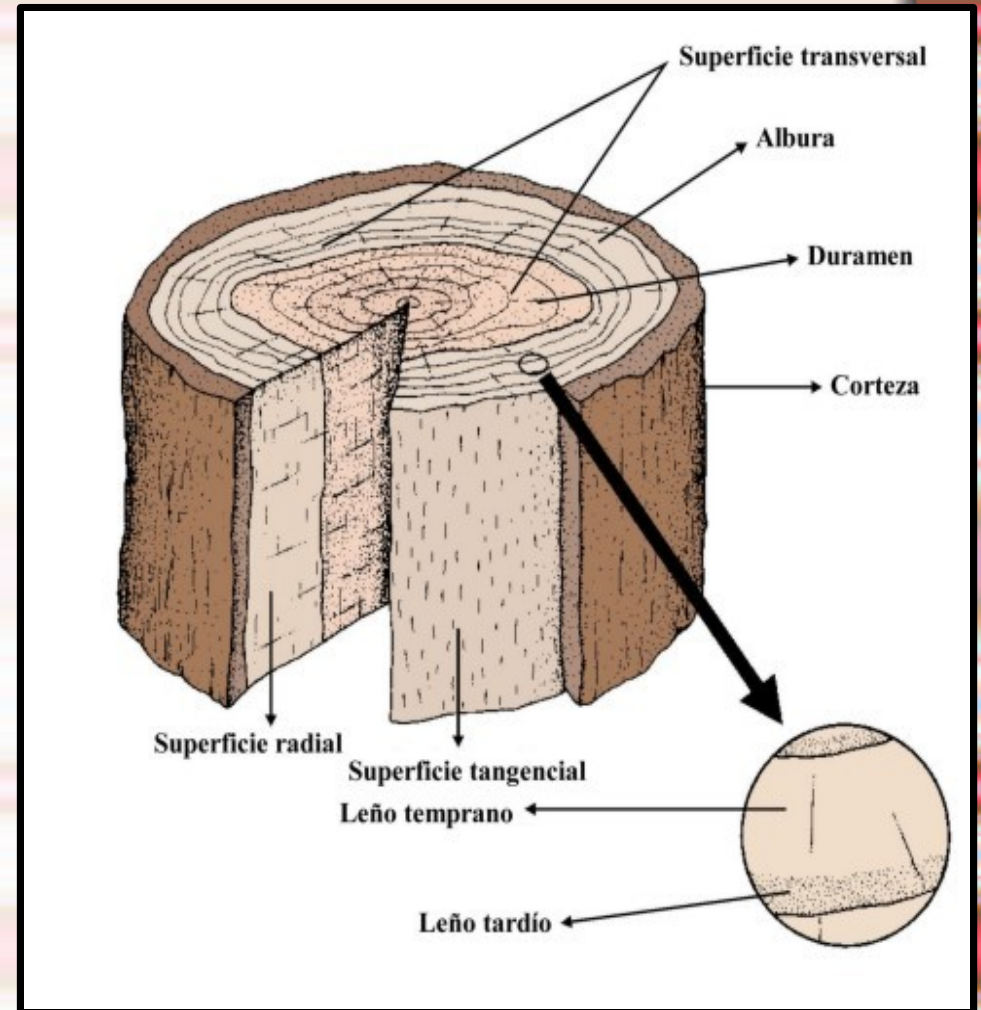
La madera

En los últimos cien años, la madera se ha usado también para fabricar pasta de papel(hasta entonces,se hacía con paños de lino y algodón). Actualmente seguimos empleando la madera como combustible, en la elaboración de herramientas, en la obtención de papel y en la construcción.



1. Partes del tronco:

- ◆ **Corteza:** Es la parte exterior que envuelve al tronco
- ◆ **Albura:** Es la madera en período de elaboración. Es la zona viva del árbol, llena de savia. Su color es más claro, y es menos dura que el duramen.
- ◆ **Duramen:** Madera propiamente dicha.
- ◆ **Radios medulares:** Del corazón del tronco salen unos radios que se encargan de llevar la savia hacia la periferia.
- ◆ **Médula:** Es la parte central del árbol.



2. Obtención de la Madera

En la actualidad, la madera se obtiene de árboles en pleno desarrollo. Se talan en invierno cuando la circulación de savia es menor.



Fases de obtención de la madera

- ◆ **1.Corte de los arboles:**Se realiza a mano, con hachas y sierras, o bien con sierras mecánicas.
- ◆ **2.Corte de la madera:**Se procede a quitarle al tronco la corteza y se corta longitudinalmente.



Fases de obtención de la madera

- ◆ **3.Secado:**Se apilan las maderas de tal forma que estén separadas del suelo y entre sí para que circule aire entre ellas.
- ◆ **4.Distribución a ebanisterías, carpinterías y fábricas:**En las industrias madereras es donde se elabora el objeto final de la madera a partir de los tableros naturales.



3. Propiedades de la madera

Las propiedades fundamentales de la madera, que influyen en sus aplicaciones son:

- ◆ La densidad
- ◆ La dureza
- ◆ La resistencia
- ◆ Durabilidad
- ◆ Conductividad

La densidad

- ◆ La densidad es la relación entre la masa y el volumen de los cuerpos.
- ◆ En general, todas las maderas suelen ser menos densas que el agua y por eso flotan en ella.

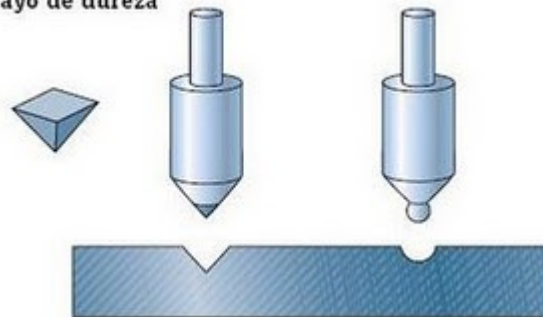


¿Sabías que el ébano es una madera tan densa y pesada que... no flota en el agua?

La dureza

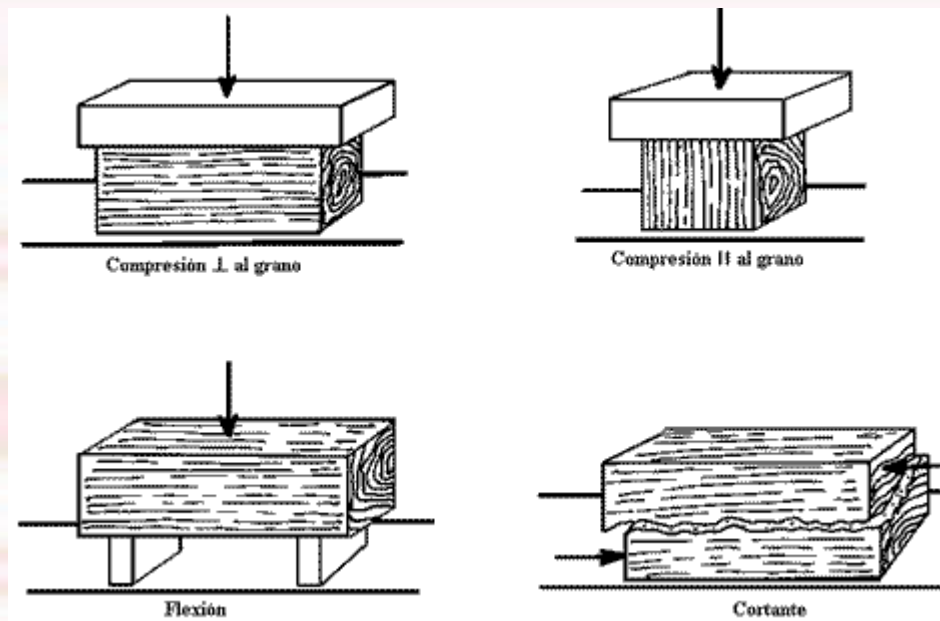
- ◆ La dureza es la oposición que presenta un material a ser rayado o penetrado por otro más duro que él. La dureza en las maderas suele estar relacionada con la estructura y con la mayor o menos presencia de agua.

3. Ensayo de dureza



La resistencia

- ◆ La propiedad más importante a la hora de elegir una madera u otra para cierta aplicación es su capacidad para resistir esfuerzos mecánicos.



La durabilidad

La durabilidad depende del tipo de madera y de los tratamientos que se le apliquen. Entre las más duraderas están el nogal, la teca, el roble... y entre las menos duraderas el pino, el abeto, el eucalipto...

La conductividad

La madera no conduce ni el calor ni la electricidad.



4. Clasificación de la madera

Según las propiedades que acabamos de estudiar, hay muchos tipos de clasificaciones posibles, pero la más común es:

- ◆ Las maderas blandas.
- ◆ Las maderas duras



Maderas blandas



- ◆ En general, se trata de arboles resinosos de hoja perenne, de color blanquecino y fáciles de trabajar.

Ejemplos: pino, abeto, chopo, balsa y tilo.

Maderas duras

- ◆ Corresponden a árboles de hoja caduca, suelen ser de crecimiento más lento.

Ejemplos: fresno, nogal, roble, haya y ébano

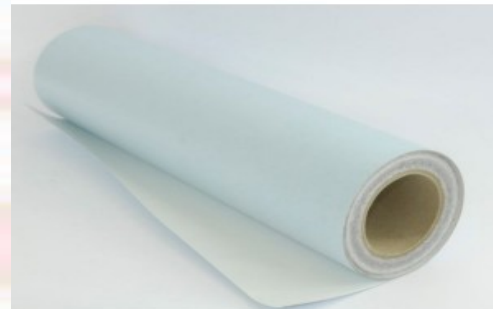


5. Derivados de la madera

- ◆ Los tableros artificiales:
 - ◆ Contrachapado
 - ◆ Aglomerado
 - ◆ Prensado o de fibra



- ◆ Papel



- ◆ Cartón

Los tableros Artificiales

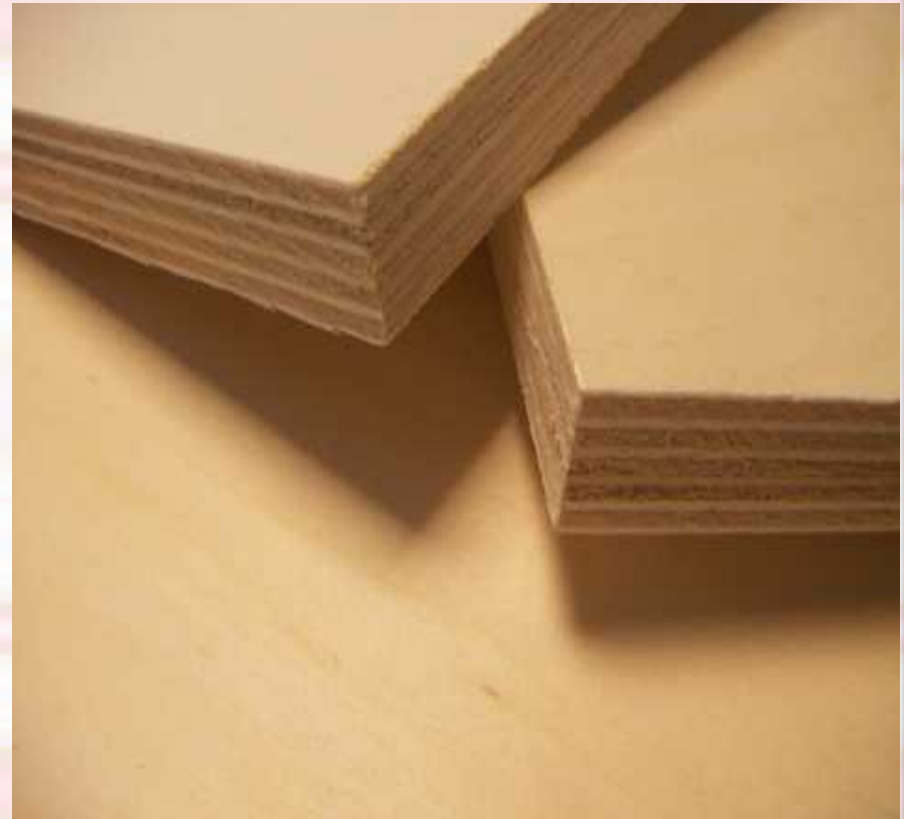
Los tableros presentan las siguientes características:

- ◆ Son más económicos que la madera natural.
- ◆ Son planos y lisos.
- ◆ Pueden ser de diferentes tamaños.
- ◆ No se deforman, ni se pudren ni se carcomen.



Contrachapado

- ◆ Se fabrica a partir de capas finas de madera pegadas entre sí y encolocadas, de tal manera que las fibras de una capa son perpendiculares a la fibra de la capa siguiente.



Aglomerado



- ◆ Se fabrica a partir de virutas o trozos de madera mezclados a presión y encolados. El producto resultante se prensa formando planchas y se deja secar.

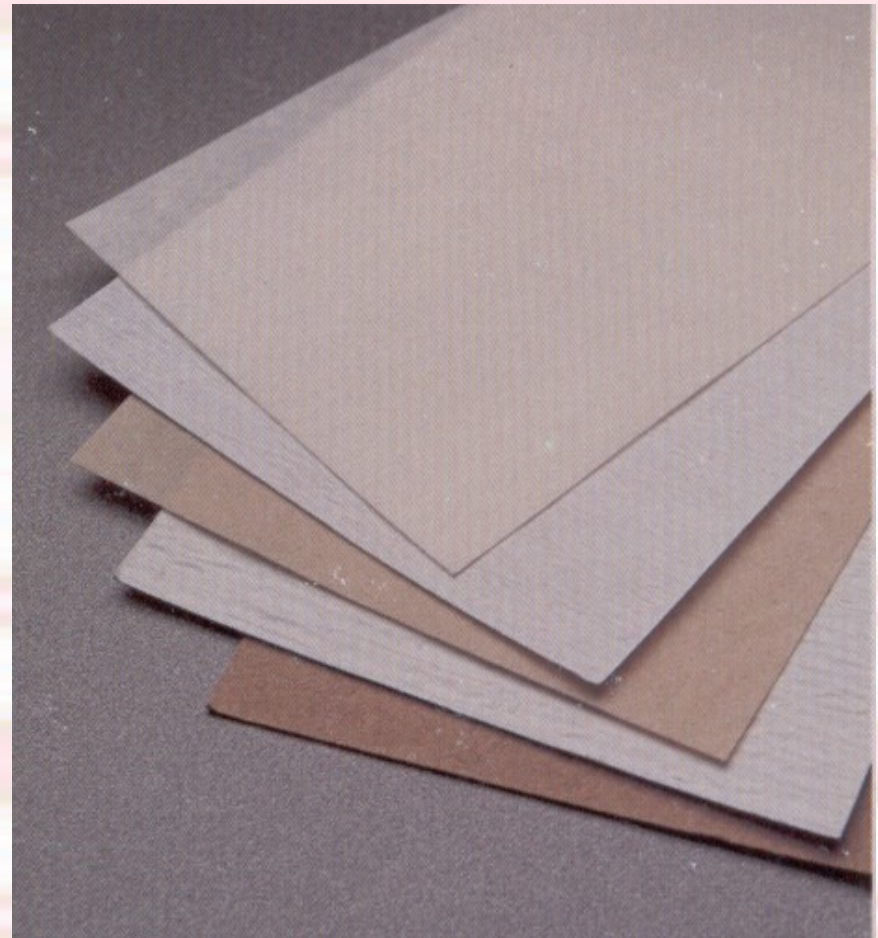
Prensado de fibra

- ◆ Se obtiene a partir de fibras de madera seca, comprimida a alta presión y temperatura, y unida mediante resina sintética. Comercialmente se conocen como tableros DM

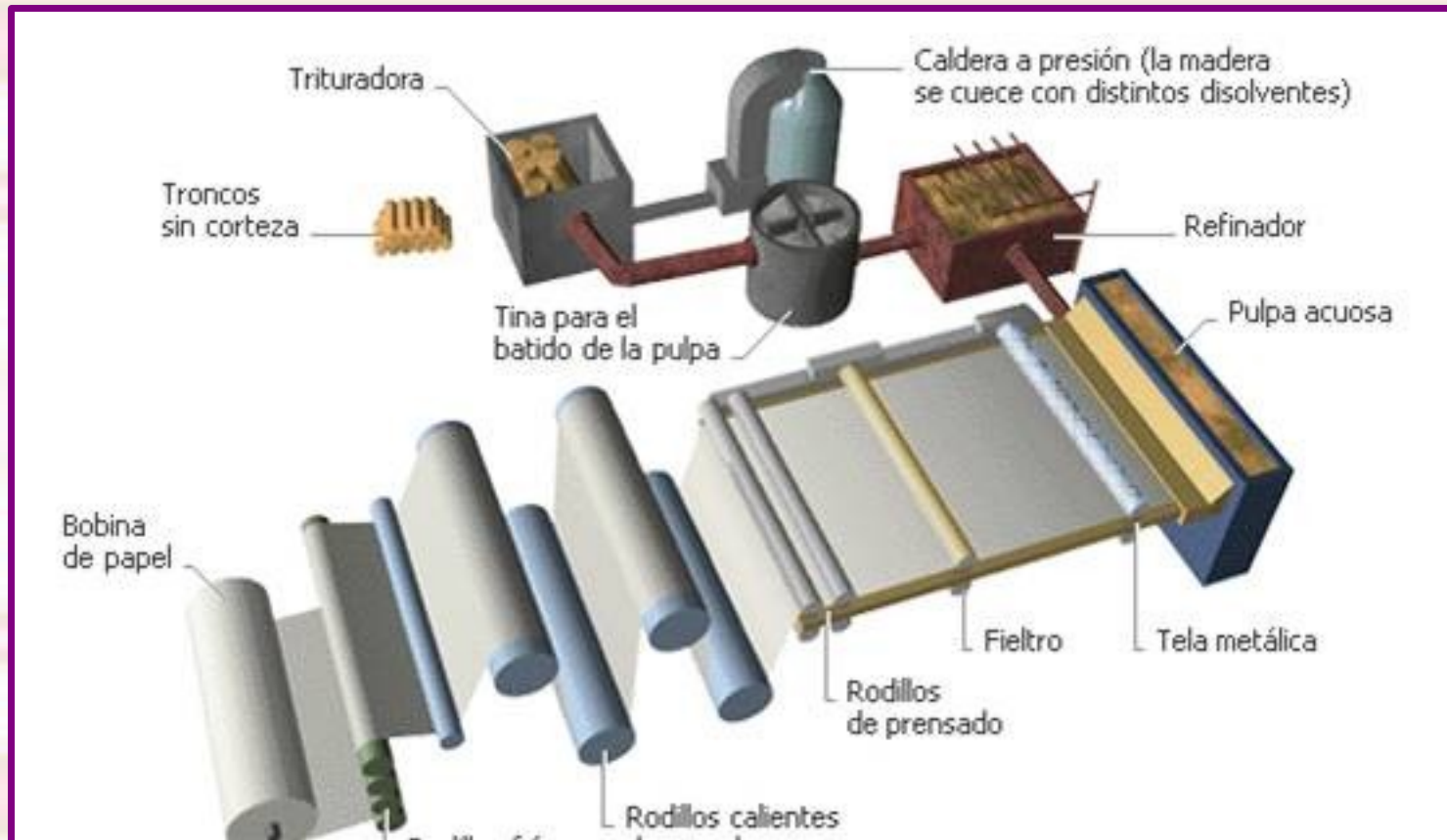


El Papel

- ◆ El papel es una fina capa de fibras vegetales entrelazadas entre sí formando un paño que tiene la propiedad de ser resistente, ligero y aislante del calor y la electricidad.



Fabricación del papel



El cartón



- ◆ El cartón se obtiene a partir de laminas gruesas de pasta de papel o pegado con varias capas.

La disposición de estas láminas confiere al cartón gran ligereza y resistencia.

6. Herramientas para trabajar la madera

- ◆ Medir y marcar
- ◆ Sujetar
- ◆ Cortar
- ◆ Desbastar
- ◆ Taladrar
- ◆ Unir
- ◆ Acabar



Medir y marcar

El primer paso para realizar un buen trabajo es medir y marcar en la madera la pieza que vamos a cortar. Para ello, se usa el metro de carpintero, el compás de puntas, las escuadras metálicas y el flexómetro.



Flexómetro



compás



Escuadra metálica



Metro de carpintero

Sujetar



Tornillo de banco



Sargento

Antes de cortar,
debemos sujetar el
material para que
podamos trabajar con
seguridad y precisión
al usar las
herramientas.

Cortar

- ◆ Una vez que tenemos la pieza sujeta, procedemos a cortar. Si el tablón es fino, se utiliza la segueta, si es grueso el serrucho o serrucho de costilla.



segueta

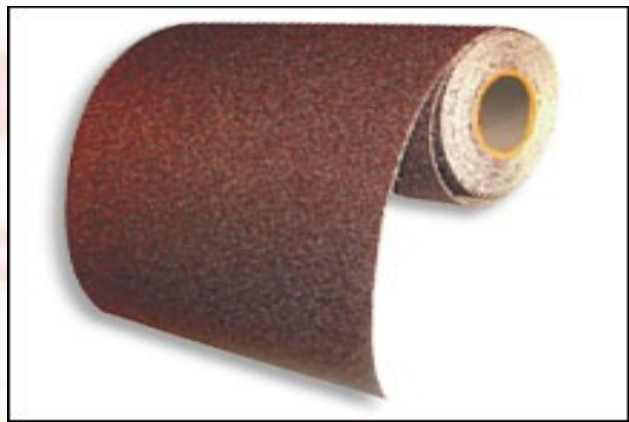


Serrucho



Serrucho de costilla

Desbastar



Papel de lija



Escofina

La operación de desbastar sirve para eliminar el material sobrante del corte de una pieza de madera. Se usa el papel de lija, la lima o la escofina.

Taladrar

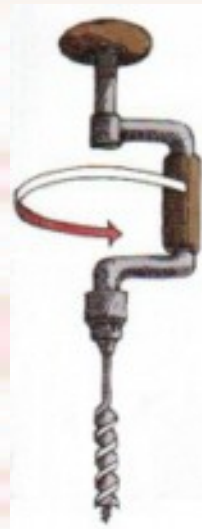
- ◆ La técnica de taladrar sirve para hacer agujeros en la madera.



Taladradora eléctrica



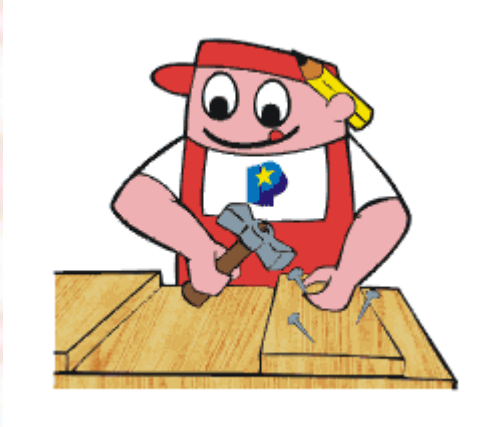
Barrena



Berbiquí

Unir

Para unir dos piezas se utilizan varias técnicas. Están el clavado, atornillado, encolado y ensamblado.



Unir

Se usa el martillo, la pistola termofusible y el atornillador a pilas.



Acabado

- ◆ Teñido de la madera: tintes al agua o tintes de alcohol.
- ◆ Barnizado.
- ◆ Acabado a la cera.
- ◆ Acabado al aceite o pintado

